Aus dem pathologischen Institut zu Heidelberg

Intraperitoneales Teratom bei einem Neugeborenen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität
zu Heidelberg

vorgelegt von

Leonhard Winkler
aus Alzenau, Bayern

Jena
Gustav Fischer
1913

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0135

Aus dem pathologischen Institut zu Heidelberg

Intraperitoneales Teratom bei einem Neugeborenen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität
zu Heidelberg

vorgelegt von

Leonhard Winkler
aus Alzenau, Bayern

Jena
Gustav Fischer
1913

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Referent: Prof. Dr. Ernst.
Dekan: Prof. Dr. Koßel.

Eine prädisponierte Stelle für die Entwicklung von Teratomen bildet die Bauchhöhle; insbesondere zeigen nun die intraperitonealen Teratome eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit im Verhältnis zu Teratomen anderer Körperteile, die darin besteht, daß sie das Derivat des Ektoderms, speziell die Zentralnervensubstanz bedeutend seltener aufweisen, eine Erscheinung, die Askanazy mit einer geringeren Sorgfalt in der Untersuchung, eventuell auch darauf zurückführen will, daß diesem Umstande seither zu wenig Beachtung geschenkt wurde. In der Tat finden sich in der Literatur nur sehr spärliche Angaben über diesbezügliche Befunde bei intraperitonealen Teratomen. In dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Teratom, das im Aachener-Forster Krankenhaus operativ entfernt wurde, bildet den prävalierenden Bestandteil die in eine schädelkapselähnliche Bildung eingeschlossene Zentralnervensubstanz.

Aus der Krankengeschichte ist folgendes bemerkenswert: Frau N. N. 8 para. 1 Abort. 6 lebende Kinder. 9. Gravidität verlief ganz normal; Beginn der Geburt am 30. III. morgens 1 Uhr. Nach 9stündiger Wehentätigkeit Ausstoßung der Frucht. Kopf und Brust werden ohne Schwierigkeit geboren, die Geburt des Leibes ist erst nach kräftiger Wehenarbeit möglich. Die Ursache des Hindernisses bildete der dick aufgetriebene Leib des Kindes. Der Fetus, weiblichen Geschlechts, zeigte erschwerte Atmung mit deutlicher Dyspnoe und starker Cyanose. Die Palpation des kindlichen Abdomens ergibt einen kindskopfgroßen Tumor, der mit glatter Oberfläche beweglich sich in abdomine vorfindet. An 2—3 Stellen sind härtere Resistenzen fühlbar, so daß, da Tumor hepatis oder sonstiges ausgeschlossen wurde, die Diagnose lautete: Fetus in fetu. Infolge der erschwerten Atmung und der starken Cyanose war das Leben des Kindes gefährdet und man entschloß sich am 26. April, also bei dem 7 Tage alten Kinde zur Laparatomie. Wegen der noch nicht ganz verheilten Nabelschnur wurde der ca. 15—18 cm lange Schnitt rechts von der Medianlinie angelegt. Sofort nach Eröffnung des Peritoneums kommt der Tumor zum Vorschein; er ist mit den Organen der Bauchhöhle nur durch leicht lösbare peritoneale Adhäsionen verwachsen. Nur an einer

Stelle findet sich eine flächenhafte Verklebung mit dem Dünndarm, die sich aber auch leicht mil der Schere lösen läßt. Im ganzen waren nur 2 Unterbindungen nötig, eine für einen dickeren nach der Leber zu ziehenden Strang, eine andere zur Stillung der Blutung aus der ca. 10 cm langen Adhäsion mit dem Dünndarm. Der Tumor muß zu seiner leichteren Herausbeförderung angeschnitten werden, aus der Schnittwunde fließt Gehirnsubstanz. Darauf Schluß der Laparatomiewunde mit zwei Etagennähten, mit fortlaufenden Jod-Jodkatgutfäden, Hautnaht mit Aluminiumbronzedraht. Der Säugling erholt sich schnell aus der leichten Äthernarkose und wird gleich post operationem angelegt, trinkt gut und befindet sich wohl. 10 Uhr abends: Kind befindet sich durchaus wohl; nach 8 Tagen Entfernung der Fäden, Wunde per primam geheilt.

Wir wenden uns nun zur eingehenden Analysierung des auf oben geschilderte Weise gewonnenen Tumors.

Makroskopischer Befund.

Der Tumor hat im großen ganzen eine rundliche Gestalt und folgende Größenverhältnisse: größter Umfang von vorn nach hinten 33 cm; Umfang von rechts nach links 30 cm; Längsdurchmesser $14^1/_2$ cm; Breitendurchmesser 11 cm; das Gewicht beträgt 511 g. Seine größere, stark konvexe Fläche erscheint bei der Inspektion im wesentlichen glatt und geht nach unten zu in eine kleinere, abgeplattete Basis über. Letztere bietet einen unregelmäßigen Bau dar, bald stark prominente grobe Höcker, bald kleinere Erhebungen. Eine etwa in der Mitte der Basis des Tumors von rechts nach links ziehende Furche teilt ihn in einen vorderen und hinteren Abschnitt; ersterer ist ausgezeichnet durch 3 kleinere und eine größere Prominenz, letzterer dagegen im ganzen stärker hervorragend und in sich wieder durch 3 grobe Höcker geteilt. An dem nach links gelegenen Höcker des hinteren Abschnitts erkennt man die ehemalige Anheftungsstelle des Tumors in der Peritonealhöhle. Haut überzieht seine gesamte Oberfläche; an einzelnen Stellen lassen sich spärliche Härchen erkennen. Vollständig fehlen organähnliche Teile und Organe. Bezüglich der Farbe läßt sich an dem in Formalin gehärteten Präparat nichts mehr aussagen. Palpatorisch erweist sich die konvexe Fläche im ganzen ziemlich weich, doch nicht fluktuierend. Den härtesten Teil des Tumors bildet die Basis und zwar namentlich der hintere Abschnitt derselben. Die Prominenzen des vorderen Basisabschnittes fühlen sich ebenfalls nicht fluktuierend, sondern derb an. Durch einen von vorn nach hinten und zwar rechts von der Mittellinie verlaufenden Schnitt wurde der Tumor in eine größere linke und eine kleinere rechte Hälfte geteilt. Die Schnittfläche der linken Hälfte hat etwa die Konfiguration eines in der Sagittallinie durchschnittenen Kindskopfs. Während das Gros aller Teratome charakterisiert ist durch einen vornehmlich cystischen Bau, zeigt die Schnittfläche dieses Tumors, von einer relativ kleinen mit Hohlräumen durchsetzten Stelle abgesehen, durchaus soliden Bau. Von der Basis, beginnend an der

schon erwähnten harten Resistenz des hinteren Abschnitts zieht schräg nach vorn oben der Konvexität zu fortschreitend eine harte Leiste, über deren und der übrigen härteren Tumorteilen Konfiguration uns das Röntgenbild Aufschluß verschafft. Zum Verständnis desselben ist hervorzuheben, daß man den Tumor nach Aneinanderfügen der beiden Hälften mit seiner Konvexität auf die Platte legte und dann einfach auseinanderklappte, so daß die linke größere Hälfte nach links, die rechte kleinere nach rechts zu liegen kam, somit die Basisteile beider Tumorhälften am weitesten voneinander entfernt lagen. Für unsere Betrachtung genügt die Erörterung der linken größeren Hälfte, die auch an dem gut gelungenen Bilde die wesentlichsten Punkte am deutlichsten zum Ausdruck bringt. Allseitig scharf abgegrenzt repräsentiert sich an der Basis eine ca. 6 cm lange und 4 cm hohe helle Platte, die nach hinten oben einen kurzen, nach vorne schräg aufsteigend aber einen etwa 2 cm breiten Fortsatz zeigt, der zunächst in einem leicht nach oben konvexen Bogen in eine unregelmäßig begrenzte helle Platte ausläuft von etwa derselben Helligkeitsintensität. Von da aus löst sich wieder ein fast senkrecht zur Konvexität aufsteigender, etwas dunklerer Ast, der, sich allmählich etwas verbreiternd, unscharf in der Peripherie verschwindet. Diese den ganzen Tumor durchziehende Linie teilt ihn in einen hinteren, etwa ¾ seiner gesamten Größe einnehmenden und einen kleineren vorderen Teil, der den Eindruck eines bloßen „Anhängsels" hervorruft. In diesem wiederum ist eine Differenzierung in einen kleinen hinteren, von Hohlräumen durchsetzten von einem größeren vorderen Abschnitt deutlich ausgesprochen. Zwischen beide Teile schiebt sich ein jene oben erwähnte unregelmäßig begrenzte helle Platte.

Mikroskopischer Befund.

Technik: Nach Härtung in Formol wurden aus den verschiedensten Stellen des Tumors Stückchen excidiert, die in Celloidin eingebettet wurden. Von Färbemethoden kamen in Anwendung 1. Hämatoxylin-Eosin. 2. Alaunkarmin. 3. Berlinerblaureaktion. 4. Kresylviolett. Von der topographischen Beziehung der exzidierten Stückchen, aus denen die Präparate stammen, zu dem Tumor ist hervorzuheben: Präparat I und II entstammen aus dem vorderen Abschnitt des oben als „Anhängsel" bezeichneten Teiles. III und IV aus dem hinteren mit Hohlräumen durchsetzten Abschnitt. V und VI vom oberen hinteren, VII und VIII vom oberen vorderen Abschnitt des Tumors, IX—XII von den tieferen Teilen der Hauptmaße.

Präparat I.

Wir finden eine Epidermis, bestehend aus geschichtetem Pflasterepithel mit deutlich ausdifferenziertem stratum germinativum, nur 1 Lage zylindrischer Zellen enthaltend, und den sich nach oben zu abplattenden Zellen. Das Epithel ist sehr dünn und zart und hat 4—5 Lagen platter Zellen. Ein

Stratum corneum fehlt vollständig, ebenso die Keratohyalinschicht. Diese Epidermis überzieht die gesamte Oberfläche des Schnittes und zeigt an einzelnen Stellen tief in das Bindegewebe hereinreichende Einsenkungen, im Verlauf deren sich das Epithel um ein Beträchtliches verdickt. Talg- und Schweißdrüsen fehlen, dagegen befinden sich unter dem Epithel eine Reihe von Schleimdrüsen. Das subkutane Bindegewebe ist ziemlich kernreich und enthält eine große Anzahl von Zellen mit feinen unregelmäßig angeordneten Faserzügen, in deren Verlauf kleine Blutgefäßchen zu sehen sind. Andeutung von Papillenbildung, die die Unterscheidung eines Stratum papillare vom Stratum reticulare des subepithelialen Bindegewebes rechtfertigen, sind zwar vorhanden, im wesentlichen bietet aber letzteres eine glatte Oberfläche dar. Das reichliche subkutane Bindegewebe durchziehend verläuft ein dem Pflasterepithel annähernd parallel ziehender Epithelstrang, aus zwei Reihen pallisadenförmig angeordneter Zellen bestehend, die einen mit Rundzellen ausgefüllten Raum zwischen sich fassen. In Form aussprossender Knospen bestehen an mehreren Stellen Ausbuchtungen. Der Strang selbst teilt sich in seinem weiteren Verlaufe in einen kürzeren, bald im Bindegewebe verschwindenden und einen längeren Ast, dessen Konfiguration insofern der oben geschilderten nicht mehr entspricht, als die Sonderung in zwei pallisadenförmige Zellreihen aufgehoben und an ihre Stelle eine Reihe von Zellkomplexen unregelmäßiger Gestalt getreten ist. Unterhalb dieses Stranges befinden sich in allen möglichen Entwicklungsstadien eine ganze Reihe von Zahnanlagen. Eine noch bestehende Konnexion zwischen dem Strang und den Zahnanlagen ist nicht nachzuweisen. Die einzelnen Zahnanlagen, 5 an der Zahl, sind gut gegeneinander abgegrenzt durch ein lockeres, gefäßführendes Bindegewebe, das Zahnsäckchen. Das Schmelzorgan, bestehend aus den zylindrischen inneren Schmelzzellen, denen sich nach oben zu ein weitmaschiges Netz aus sternförmigen Zellen, der Schmelzpulpa, anschließt mit den äußeren Schmelzzellen, zeigt von dem Zeitpunkt an, wo es der Pulpa als Haube aufsitzt bis dahin, wo es infolge des Zahndurchbruchs rarefiziert wird, die mannigfaltigsten Differenzierungsgrade. An dem im Präparate höchst entwickelten Zahne sind deutlich ausgeprägt: Zahnsäckchen, Schmelzorgan mit der Schmelzmembran (der eigentliche Schmelzbildner), der Schmelz mit den Schmelzprismen, endlich die Pulpa, deren Odontoblasten zwar feine, aber deutlich erkennbare Fortsätze aussenden. Um diese Zahnanlagen herum vervollständigt der Fund von Knochenbälkchen das ganze Bild, dessen Bedeutung weiter unten eingehend zu erörtern sein wird.

Von dem soeben beschriebenen Bild weicht der durch große mit Blut erfüllte Gefäßräume — Gefäßquerschnitte mit deutlicher Intima, Media und Externa sind überhaupt reichlich vorhanden — und reichliches Bindegewebe getrennte 2. Teil des Präparates wesentlich ab. Aus einem außerordentlich zellreichen Gewebe differenziert sich in regellosem Durcheinander eine große Menge von kleinen Drüschen, die morphologisch die verschiedensten Typen repräsentieren. Die drüsigen Zellkomplexe sind durch faserige Bindegewebszüge voneinander getrennt. Kubisches Epithel kleidet die größere Mehrzahl dieser Räume aus und zeigt wiederholt Aussprossungen. Auch ein- und mehrschichtiges Zylinderepithel allerdings ohne sicher erkennbare Flimmerhaare

ist vorhanden. Die direkt unter der Zahnanlage gelegenen Zellkomplexe haben keinen Knorpel, zum Unterschied vom übrigen Teil des Präparates, der eine ganze Menge kleiner hyaliner Knorpelinselchen aufweist. Insbesondere sind die Drüsen des knorpelfreien Teiles durch baumartige Verästelungen ausgezeichnet, außerdem durchziehen ganze Züge aus spindeligen Zellen in regelloser Anordnung das Gesichtsfeld. Als besonderer Befund an dieser Stelle seien noch große, epithelartige, in soliden Balken angeordnete Zellen erwähnt, die durch ein zartes, lockeres und gefäßhaltiges Bindegewebe voneinander getrennt sind. Regressive Veränderungen geringerer Ausdehnung geben sich kund in Kalkablagerungen und Zellen mit schlechter Kernfärbung.

Wie sind nun die mannigfaltigen und so differenten Befunde dieses Präparates in diagnostischer Hinsicht zu beurteilen? Das Epithel mit dem fehlenden Stratum corneum, die drüsigen Gebilde, besonders die subepithelialen Schleimdrüsen und der mit Sicherheit als Zahnleiste anzusprechende Epithelstrang mit der großen Anzahl von Zahnanlagen, die gewissermaßen den wohl ausgebildeten Knochenbälkchen aufsitzen, beweisen ein Epithel der Mundschleimhaut mit Zahn- und Kieferanlage. Eine reine Fundgrube von Geweben der verschiedensten Arten bietet der eingehend erörterte knorpelfreie Teil. Die baumartig verästelten Drüschen könnten möglicherweise auf pankreasartiges Gewebe hindeuten und die großen, protoplasmareichen Zellen mit der Leberanlage in Verbindung zu bringen sein. Die spindeligen Zellkerne in ihrer zugartigen Anordnung haben Ähnlichkeit mit Zügen glatter Muskulatur, so daß man in ihnen vielleicht ganz primitive Anfänge einer Darmentwicklung erblicken darf. Die drüsigen Gebilde des knorpelhaltigen Teiles mit dem wenn auch nicht flimmernden Zylinderepithel, dazu die hyalinen Knorpelinselchen machen den Eindruck des respiratorischen Gewebes. In Gesamtheit liegt also eine Vorderdarmanlage vor, deren vorderer Teil, Mundbucht mit Zahnanlage, bedeutend besser ausdifferenziert ist als die hinteren Abschnitte. Die Differenzierungsreife der Zähne entspricht etwa dem 5.—6. Monat eines menschlichen Fetus, während die der übrigen Teile einem frühfetalen Zustande ähneln.

Präparat II.

Hatten wir im vorigen Präparat eine topographische Beziehung zwischen dem Drüsengewebe und den Knorpelinselchen herausgefunden, so tritt uns hier eine innige Vermengung beider Gewebsarten entgegen; im allgemeinen liegt hier aber derselbe Gewebstypus vor, den wir oben als respiratorisches

Gewebe bezeichnet haben. Die Knorpelinselchen zeigen morphologisch die verschiedensten Formen und bieten auch hinsichtlich der Größenverhältnisse große Differenzen dar. In einem mit Eosin überfärbten Präparate heben sie sich in besonders schöner Weise ihre Struktur verratend von der Umgebung ab. Die charakteristische milchglasartige, diaphan erscheinende Grundsubstanz ist ganz homogen; in ihr sind die Knorpelzellen eingebettet. Letztere, mit deutlicher Kapsel, weisen einen gut tingierten Kern auf; als Zeichen der Proliferationsenergie lassen sich des öfteren 2 Knorpelzellen in einer Kapsel nachweisen. An manchen Knorpelinselchen beobachtet man ein bedeutendes Anwachsen der Größe der einzelnen Knorpelzelle von der Peripherie gegen das Zentrum der Insel hin; proportional damit hebt sich die Kapsel dieser Zellen von der homogenen Grundsubstanz schärfer ab. Nicht alles ist hyaliner Knorpel. Auch faseriger Knorpel mit deutlichen Balkennetzen ist zu sehen. Das Perichondrium ist durchweg schön entwickelt. Die Inselchen selbst sind von zirkulären eng anschließenden Zügen fibrillären Bindegewebes eingeschlossen. Cytogenes Gewebe allenthalten mit ganz spärlichem Bindegewebe füllt den übrigen Teil des Schnittes aus. Es differenzieren sich auch hier Lumina aus den massenhaften Zellkonglomeraten; das Epithel zuerst ganz ungeordnet, wird höher und höher, bis endlich der Drüsenschlauch deutlich zutage tritt. An den Proliferationsbezirken kommen Sprossungen zustande, deren Resultat zierliche Bilder darstellen, die mit Rücksicht auf ihre Genese in jeder einzelnen Phase ihres Differenzierungsgrades bis auf ihren Ausgangspunkt zurück verfolgt werden können. Bei höher entwickelten Drüsen stellen sich die Kerne sichtlich basal, während nach dem Lumen zu ein feiner Saum erkennbar ist, der die sekretorische Funktion der Drüsen anzeigen dürfte. Fibrilläres Bindegewebe mit reichlich jugendlichem Fettgewebe, zahlreiche schräg und quergetroffene Gefäße enthaltend, schiebt sich zwischen die einzelnen Abschnitte cytogenen Gewebes und sondert die Pakete voneinander. Beachtung verdient ferner namentlich wegen der Frage der abortiven Teratome der Fund von Detritusmassen, die inmitten dieses respiratorischen Gewebes eingelagert sind. Gröbere, intensiv blau gefärbte Klumpen wechseln ab mit feineren Körnchen; die Herde haben eine beträchtliche Ausdehnung und sind durchsetzt von kleinen Rundzellen des lymphocytären Typus. Dieser Detritus als Ausdruck der regressiven Metamorphose dürfte aus Kalk bestehen gemäß der bekannten Erscheinung, daß, wo auch immer im Organismus Nekrosen auftreten, das Bestreben hervortritt, diese Herde mit Kalk zu inkrustieren. Präparat II in seiner Gesamtheit ist charakterisiert durch ein respiratorisches Gewebe, das seinen Typus unvermischt mit Anlagen anderer Organe ziemlich rein wiedergibt.

Präparat III.

Durch die massenhaften kleinen und größeren Cystchen entsteht ein feinwabiges Netz. Die Verbindung zwischen den einzelnen Cysten besorgt ein zellreiches Gewebe von ganz unregelmäßigem Bau ohne bestimmte Struktur. Das Gros der Cysten ist ausgekleidet mit schönem hohen Zylinderepithel,

dessen Zellen ihren basalstehenden Kern gut erkennen lassen. Wieder andere weisen rein kubisches Epithel auf; besonders eine größere Cyste verdient ihrer eigentümlichen Struktur wegen Beachtung: Wir sehen da hohes Pflasterepithel sich ganz allmählich verjüngen zu einer einzigen Lage kubischer Zellen, die plötzlich unterbrochen ist, aber dann in demselben Epithelcharakter sich fortsetzt und langsam ansteigend zum Zylinderepithel wird. Wo letzteres seine höchste Ausbildung erreichte, tritt unvermittelter Wechsel ein wieder zum geschichteten Pflasterepithel. In dem wellenförmigen Auf- und Abwogen des Epithels liegt das Bemerkenswerte dieser Cyste. Was nun den Inhalt der Cysten anlangt, so sind die meisten vollständig leer, andere enthalten serösen oder schleimigen Inhalt, wieder andere sind mit Rundzellen, gelapptkernigen Leukocyten und roten Blutkörperchen gefüllt. Eine Reihe mit Zylinderepithel ausgekleideter Cysten zeigt einen grobzottigen Bau der Wandung. Der Epithelbelag fehlt an manchen Stellen oder es macht eine vom cytogenen Gewebe aus gegen das Cystenlumen sich vorstülpende Papille den Eindruck, als ob das Epithel rarefiziert worden sei. Vielfach ist der ganze Epithelbelag von seiner Unterlage, dem zellreichen Gewebe, vollständig abgehoben, was wohl ein Kunstprodukt sein dürfte. Cytogene Zellkomplexe überall verraten auch hier den Urzustand der Cysten. Stellenweise, wo der Epithelbelag nur aus kleinen, kubischen Zellen besteht, ist der Belag quasi verstärkt durch eine mehrschichtige Lage roter Blutzellen. Ganz spärliche Züge glatter Muskulatur mit ihrem langen stäbchenförmigen Kern, in Quer- und Längsschnitten sichtbar, durchziehen das Gewebe. Eine Beziehung der glatten Muskulatur zur Cystenwandung im Sinne zirkulär verlaufender Fasern ist nicht nachzuweisen. Größere und kleinere Hämorrhagien durchsetzen in reichlichem Maße das Gewebe. Starke Anhäufungen von Rundzellen lassen den Gedanken an ein in Bildung begriffenes lymphadenoides Gewebe aufkommen. Vorstehende Schilderung kennzeichnet zur Genüge die außerordentlich tiefe Entwicklungsstufe dieser Gebilde, so daß man bezüglich ihrer prospektiven Bedeutung über Vermutungen nicht hinauskommt.

Präparat IV

bietet im wesentlichen die gleichen Formelemente wie das vorige: Cysten in allen möglichen Formationen und Entwicklungsstadien, Zylinderzellen mit Basalkern in reicher Anzahl, kubisches und nicht differenziertes Epithel in buntem Durcheinander prägen dem ganzen Bild den Charakter eines noch genetisch tieferstehenden Gewebes auf als das von Präparat III. Auf eine rudimentäre Anlage des Darmtraktus weist der Befund von Drüsen mit zottigen Ausbuchtungen, mit einer Art Becherzellen und vornehmlich mit einer sie umkleidenden Schicht glatter Muskelfasern hin. In der Umgebung der Drüsen finden sich spärliche Knorpelinselchen, wiederum also Teile des respiratorischen Gewebes. Mit Rücksicht auf das zellreiche Gewebe, die Blutgefäßentwicklung und das Fehlen jeder anderen Gewebsart haben wir dieselben Verhältnisse.

Damit wäre die Analyse des kleineren, vorderen Teiles des Tumors erschöpft und wir erörtern nun diejenigen Befunde, die uns die Hauptmasse des Tumors darbieten. Wie schon aus der makroskopischen Beschreibung hervorging, umgibt jene geschilderte helle Leiste den größten Teil des Tumors nicht vollständig, sondern sie bildet gewissermaßen eine Schale, in der eine durch graue Farbe ausgezeichnete weichgelatinöse Substanz eingebettet liegt.

Präparat V, VI.

Der senkrecht von der Oberfläche zur Tiefe geführte Schnitt trifft Haut und die grau-gelatinöse Substanz. Die Epidermis mit ziemlich dünnem, aus 4—5 Lagen Zellen bestehenden Pflasterepithel und aufgelagerten Lamellen ist durchbrochen von aus der Tiefe emporsteigenden feinen Lanugohärchen, die allerdings nicht weit über die Oberfläche herausragen. Zu ihnen hin ziehen die Arrektores pilorum. Das Corium ist sehr zellreich und geht nach unten unvermittelt ins subkutane Fettgewebe über. Knäueldrüsen sind deutlich erkennbar, wenn auch die Windungen wenig ausgeprägt sind, wieder ein Zeichen der geringen Entwicklung. Recht plötzlich wechselt die Epidermis ihre Beschaffenheit: Die verhornte Schicht fällt weg, die Epithelzellen scheinen gequollen, wodurch die Basalzellen besonders deutlich hervortreten, statt 4—5 werden es 15—18 Zellagen bei Erhaltensein der Kerne bis zu den obersten Zellen, die Papillen werden einfacher und die längs und quergetroffenen Haarbälge verschwinden, kurz, es liegt eine Mucosa vor. In der Tiefe nimmt die Submucosa den Charakter eines embryonalen Schleimgewebes an in Form der Warthons Sulze. Quergestreifte Muskelfasern mit deutlicher Cohnheims Felderung liegen an der Grenze zwischen Cutis und Subcutis, ganz regelmäßig quer getroffen, allerdings durch reichlich fibrilläres Bindegewebe ganz in einzelne Fasern aufgespalten. Die einzelnen Fasern sind noch sehr dünn und kernreich, Eigenschaften, die für ihren geringen Differenzierungsgrad beweisend sind. Er entspricht also dem der übrigen Gewebsteile und Organanlagen. Zwischen den Muskelbündchen sind Nervenquerschnitte nachweisbar, jedenfalls die zu den betreffenden Muskeln gehörigen motorischen Nerven. Anhäufungen von Zellen lymphocytärer Art sind den Muskelfasern aufgesetzt. Analog dem Präparat I finden sich auch hier Zahnleiste mit Zahnanlage einer beginnenden Knochenbildung benachbart. Eine Besonderheit stellen eigentümliche Kugeln dar, die eine gewisse Ähnlichkeit mit Krebsperlen aufweisen, da sie aus geschichtetem Pflasterepithel bestehen. Sie sind wohl als abgeschnürte Reste der Zahnleiste aufzufassen. Beträchtliche, das ganze Gewebe durchsetzende Hämorrhagien dürften ätiologisch auf Stauung resp. auf operativ gesetzte Traumen zurückzuführen sein. Neben reichlichen Blutgefäßquerschnitten zeigt vornehmlich die jetzt zu analysierende graue Substanz Anhäufungen von braunem Pigment; die Berliner-Blaureaktion ergibt, daß es sich um Blutpigment handelt.

An das subkutane Fettgewebe sich eng anschließend folgt eine faserige Bindegewebsschicht, die, in unregelmäßigen Windungen angeordnet, die Grenze bildet gegen ein ganz andersartiges Gewebe, welches im allgemeinen sich schon äußerlich durch eine leicht bläuliche Färbung markiert. Die Außenseite dieses Gewebes hat eine eigentümliche Konfiguration, die besonders mit den gyrusartigen Windungen des Gehirns Ähnlichkeit besitzt. Durch eine gefäßreiche Membran, die strotzend mit Blut gefüllte Gefäßquerschnitte bei einer gleichmäßigen Verteilung der zelligen Elemente erkennen läßt, grenzt sich das benachbarte Bindegewebe noch ganz besonders ab. In einem dieser gyrusartigen Windungen erblickt man einen scharf begrenzten Hohlraum, der von niederem Endothel wenigstens stellenweise ausgekleidet ist. Das Endothel selbst besteht aus zylindrischen, teils auch aus kubischen Zellen. Zahlreiche rote Blutkörperchen folgen streng in gleichmäßiger Dicke dem Verlauf des Endothels, durch welches die Präexistenz dieses Hohlraumes gewährleistet ist. Das bläuliche Gewebe selbst besteht aus einer ganz feinfaserigen Grundmasse, in welche Zellen in ganz verschiedener Menge eingebettet sind. Die Anordnung im allgemeinen ist so, daß die äußere Grenze der gyrusartigen Windungen reichlichere Zellansammlungen enthält als die Mitte der Gyri. Von der geschilderten gefäßreichen Membran her ziehen senkrecht zur Oberfläche der Gyri Kapillaren in die graue Substanz. Was die Differenzierung in Ganglienzellen betrifft, so ist man nicht imstande, letztere mit Sicherheit nachzuweisen. In den tieferen Partien fallen einzelne Faserzüge mit doppelter Kontur auf. Dem stellenweise vorhandenen hämoglobinogenen Pigment ist schon Erwähnung getan.

Epikritische Betrachtung: Zweifellos haben wir es und das beweist das feinste Filzwerk mit dem leicht bläulich schimmernden Gewebe mit nervöser Substanz zu tun. Eine genauere Unterscheidung, welcher Teil der Zentralnervenanlage vorliegt, kann nur vermutungsweise gegeben werden; besonders mit Rücksicht auf die doppelt konturierten Faserzüge, welche wohl als markhaltige Nervenfasern anzusehen sind, wäre am ehesten an Großhirn zu denken, jedenfalls ist Kleinhirn und Rückenmark auszuschließen. Den großen, scharf begrenzten mit Endothel bekleideten Hohlraum sehen wir als eine ventrikelähnliche Bildung an und betrachten weiter die Anordnung des Bindegewebes in eine blutgefäßreiche und eine andere gefäßärmere derbe Schicht als den Ausdruck dafür, daß in letzterer eine duraähnliche, in ersterer aber, charakterisiert durch den Gefäßreichtum, durch die nahe Beziehung zu den gyrusartigen Windungen, bestehend einmal in dem Eindringen der Kapillaren in die Gyri, dann auch in den Einsenkungen zwischen die einzelnen Gyri, eine leptomeninxartige Bildung zu erblicken ist.

Präparat VII, VIII.

Das feinfaserige Geflecht und die durch Hämatoxylin verursachte bläuliche Verfärbung des ganzen Präparates läßt von vornherein vermuten, daß auch hier nervöse Gebilde vorliegen. Nicht übereinstimmend mit den Befunden des vorigen Präparates ist folgendes: Mit Sicherheit ist die Ausbildung von spezifisch nervösen Gebilden, den Ganglienzellen, zu konstatieren. Herdweise Gruppierung dieser Elemente ist erkennbar; ihr großer bläschenförmiger Kern, der an sich schon die Größe der anderen Zellen überragt, mit einem dunkelgefärbten Protoplasmasaum, hebt sich gut von der faserigen Grundsubstanz ab. Nißls Schollen fehlen. Das Protoplasma schickt zarte Fortsätze nach verschiedenen Richtungen im Sinne der Dendriten. Vielgestaltig in bezug auf ihre Form läßt sich bei den einzelnen Ganglienzellen eine gewisse Progredienz der Entwicklung erkennen. Als Ausgangspunkt könnte man den „nackten" Kern betrachten, der an Größe seine übrigen Genossen übertrifft. Von Zelle zu Zelle beobachtet man ein allmähliches Größerwerden des protoplasmatischen Saumes bis zu Zellen mit ausdifferenzierten Dendriten. Des öfteren kommen auch 2 in einem gemeinsamen Protoplasmasaum eingeschlossene Kerne vor. Im allgemeinen ist eine Darstellung des Zellprotoplasmas nicht gut gelungen wegen der intensiven Vorhärtung in Formalin. Doppelt konturierte Fäden sind in diesem Präparate nicht vorhanden, dagegen stellenweise regressive Metamorphosen. Eine Beziehung zu den nervösen Gebilden dokumentiert sich in der feinen Blutgefäßentwicklung insofern, als wir an der Stelle, wo eine Gruppierung der Ganglienzellen zustande kommt, eine reiche Blutgefäßentwicklung nachweisen können, ja sogar umgekehrt, finden wir irgendwo reichliche Gefäßlumina, so ist schon a priori der Fund von Ganglienzellen sichergestellt. Sind auch Andeutungen vorhanden, die zweifellos auf eine Sonderung der „Rindensubstanz" in eine zellfreie resp. zellarme Rindenzone von einer tieferen zellreichen Schicht hinweisen, so stellt doch im großen und ganzen das nervöse Element dieser Teile nichts dar als ein Konglomerat von faseriger Stützsubstanz mit massenhaft eingelagerten, mehr oder weniger vollständig ausdifferenziertem Zellmaterial.

Präparat IX.

Die Kresylviolettfärbung zeigt uns hier eine ventrikelartige Bildung, die, abgesehen von einer ausgeprägteren Entwicklung des Ependyms, keine wesentliche Differenz von der oben beschriebenen erkennen läßt. Sie setzt sich in eine solide Zellreihe fort, im Verlauf deren die Zellen allmählich Aussprossungen zeigen und schließlich zu zierlichen papillären Vegetationen sich gruppieren. Neben einer Reihe von Blutgefäßen, die auf die ventrikelartige Bildung hinzielen, folgen letzterer ein große Anzahl von Zellanhäufungen, die jede Beziehung zu den Blutgefäßen vermissen läßt. Mitosen konnten mit Sicherheit in ihnen nicht nachgewiesen werden. In einem wenig Zellen und viel Zwischensubstanz enthaltenden B. G. sind die genannten Bildungen gewissermaßen eingebettet. Daran anschließend charakterisiert sich das eigentliche

nervöse Gewebe aus Rundzellen und zeigt eine Gruppierung in die von horizontal verlaufenden Fasern gebildete zellfreie Schicht, und in die Rindenzellenschicht, welche an ihrem dem zellfreien Randsaum zunächst liegende Teil eine reichlichere Zellansammlung darbietet als in den übrigen Partien.

Die papillären Formationen können wohl als in Bildung begriffene Plexus chorioidei aufgefaßt werden. Die sich in der Nähe der ventrikelartigen Bildung befindenden Zellanhäufungen fassen wir als ventrikuläre Keimbezirke auf und bezüglich der Schichtung wären zu unterscheiden:

1. Zellfreie Schicht — Molekularschicht. Cajals Zellen fehlen.
2. Die Schicht reichlicherer Zellansammlung entspricht wohl der Keimschicht der Rinde im V. Fetalmonat.
3. Die übrige Rindenschicht.

Im großen und ganzen ist also der Bau der Großhirnrinde angedeutet.

Einen bemerkenswerten Befund stellt noch die gut ausgebildete, Fortsätze entsendende Pia dar. Ein van Gieson-Präparat läßt merkwürdigerweise deutlich rot gefärbte Stränge in der nervösen Substanz, also keine Glia, sondern B. G. erkennen. Es läge somit eine Mischung von ekto- mit mesodermalem Gewebe vor.

Präparat X.

Schichtung der Rinde, Differenzierung von Rinde und Mark ist hier wenig ausgesprochen. Das sich als zarter gliöser Faserfilz darstellende Nervengewebe, dessen zugehörige Kerne in der Marksubstanz mehr klein und rundlich, in der Rindensubstanz größer, zum Teil bläschenförmig mit viel Protoplasma umgeben sind, zeigt einen zur peripher umgebenden B. G. Schicht senkrechten Verlauf. Größere Zellanhäufungen, ventrikulären Keimbezirken ähnlich, finden sich in der Rindensubstanz.

Besonderes Interesse beansprucht hier nun ein breiter, einen Hohlraum umschließender Saum mit 3 deutlich abgrenzbaren Zonen:

1. Innere Zone: Reichliche regelmäßig verteilte Zellkerne.
2. Mittlere Zone: Zellarmes Gewebe.
3. Äußere Zone: Regelmäßig verteilte Zellkerne in mäßiger Menge.

Der Hohlraum selbst ist nicht mit Endothel bekleidet, zeigt dagegen einen seiner ganzen Länge entsprechenden Fortsatz, dessen Endothel aus einer einzigen Schicht kubischer Zellen besteht.

Die Beurteilung des Präparates ist klar:

Deutliche Ventrikelwand mit Ependym.

Deutliche Matrix.

Präparat XI.

Die Ausbildung der Rinde erreicht hier den Höhepunkt. 5 Schichten lassen sich mühelos trennen:

1. Schicht: Breiter Randsaum. 2. Schicht: Breite Schicht kleiner Zellen. 3. Schicht: Deutlich größere Zellen. 4. Schicht: Einzelne auffallend

große Zellen. 5. Schicht: Viele kleine Zellen. Auch Andeutung einer Horizontalstreifung ist vorhanden. Die Keimschicht in der zellfreien Rindenzone, die ja in frühen Entwicklungsstadien vorhanden ist und später durch Abwärtswandern der Zellen verschwindet, hat letzteres Stadium schon erreicht.

Schon bei schwacher Vergrößerung fallen im Gesichtsfeld große fortsatzreiche Elemente im Randschleier auf, besonders in seiner peripheren Partie. Es sind mächtige multi- und bipolare Zellen, deren Protoplasma sich scharf gegen die Umgebung abgrenzt, und deren Kern meist rund ist. 2 Zelltypen dieser Art sind zu unterscheiden: 1. Die Längsachse der Zelle verläuft in der Richtung der Rinde. Die Zelle selbst zeigt einen längeren Fortsatz nach der Rinde, einen kürzeren nach der Peripherie. ihr Kern ist mehr der Rinde zu gelagert und enthält kein Kernkörperchen.

2. Die Längsachse der Zellen verläuft horizontal, ebenso erstrecken sich 2 horizontal verlaufende Fortsätze in die Umgebung. Ihr Kern ist groß.

Die Majorität der geschilderten Zellen folgt dem Typus II. Regressive Veränderungen irgendwelcher Art lassen sie nicht erkennen, aber auch keine Mitosen. Sie sind recht reichlich vorhanden, liegen ganz frei im Randsaum und lassen jede Beziehung zu Gefäßen, wo man sie vielleicht als Endothelzellen auffassen könnte, vermissen. Diese von Cajal zuerst beschriebenen und nach ihm benannten Zellen sind die Nervenzellen, welche zuerst während der Embryonalentwicklung identifiziert werden und schon im 3. Fetalmonat auftreten. Zwar können sie auch noch vereinzelt im ausgewachsenen Gehirn vorkommen, immerhin aber glauben wir mit Rücksicht auf ihre große Anzahl und gute Ausbildung einen Entwicklungsgrad, der dem normalen im 5. Fetalmonat etwa entspräche, annehmen zu können. Der zellfreie Saum entspricht seiner Reife nach etwa der Zeit der Geburt. Die Schichtung einerseits, die Anwesenheit Cajals Fetalzellen andererseits geben uns den Beweis, daß typische Hirnrinde vorliegt.

Von den übrigen Teilen des Präparates verdienen noch ein massenhafter Ausstülpungen zeigender Epithelstrang, den wir mit der Plexusbildung in Zusammenhang bringen und große, oft ganze Nester bildende protoplasmareiche Zellen mit langen Fortsätzen, die uns die Vermutung der Identität mit basalen Ganglien aufdrängen, Erwähnung.

Präparat XII.

Eigenartig und ganz different von den vorher betrachteten Bildern erblickt man hier röhrenförmig angeordnete Gebilde, welche in ihrer Gesamtheit sozusagen das Schema von Drüsenquerschnitten darstellen. Eine dicke Schicht epithelartiger Zellen mit einem dunklen, intensiv gefärbten Kern, um ein Lumen angeordnet, welches mit einer feinen, wohl eiweißhaltigen Gerinnungsmasse ausgefüllt ist, geht peripheriewärts in eine feinfaserige zellarme Masse über. Andere Stellen zeichnen sich durch Abnahme der Epithelschichtung und Zunahme der umgebenden Partie an Faser und Zellreichtum aus; schließlich wird die Epithelschicht gar auf eine einzige Lage von Zellen reduziert. Die im allgemeinen rundlichen Lumina können auch spaltförmig

werden, aber immer von Zellen des oben geschilderten Typus umgeben. Eine scharf konturierte Zellschicht grenzt zunächst an das Lumen, dann folgt der protoplasmahaltige und jetzt erst der kernhaltige Abschnitt der Zelle. In relativ reichlicher Zahl sind um die Lumina noch Kerne gelagert von klumpigem Aussehen, vereinzelt liegen sich diese Gebilde wie Diasterformen gegenüber. Ihre reiche Anzahl, und namentlich ihre typische Lage nach dem Lumen machen wahrscheinlich, daß richtige Mitosen vorliegen; immerhin ist der Einwurf, daß es sich hier um Zellen, deren Kern durch den korrumpierenden Einfluß der in dem Lumen sich befindenden Flüssigkeit verklumpt ist, handelt, nicht von der Hand zu weisen. Indem wir nun das erstere annehmen, sind wir geneigt, das ganze Präparat aufzufassen als Medullarrohrbildungen und somit die Entwicklungsepoche in eine außerordentlich frühe Zeit, etwa 6—7 Wochen des Fetallebens zu verlegen.

Maßgebend für diese Auffassung sind uns einmal die Lumina mit der einfachen Epithelschicht, die eine vollkommene Übereinstimmung mit dem Aussehen eines Zentralkanals darboten, dann vor allem der Übergang der epithelartigen Zellen in der Peripherie in eine feinfaserige zellarme Schicht, der wiederholt frappante Ähnlichkeit mit dem Randschleier der normalen embryonalen Gehirnentwicklung aufweist und endlich die zahlreichen dem Lumen nahegelegenen Mitosen, ganz wie beim normalen Embryo, welche uns die starke Proliferationstendenz vor Augen führen.

Es soll noch kurz darauf hingewiesen sein, daß die eben beschriebenen Formationen auch den Eindruck eines sich atypisch entwickelnden Plexus zu machen imstande wären, immerhin sprechen die massenhaften Mitosen und insbesondere die Mehrschichtigkeit dagegen. Nervöse Gebilde sind ja Plexus wie auch Medullarrohr, ersterer gehört einer viel späteren Entwicklungsepoche an als die Teile des Medularrohrs und darin läge der prinzipielle Unterschied. Wir halten aus den genannten Gründen für das Wahrscheinlichere die Medullarrohrbildungen. Diese Neuroepithelmassen nehmen nun an vielen Stellen auch eine unregelmäßige Anordnung an. Dicke, aus Kernen zusammengesetzte Bänder treiben die verschiedensten Ausstülpungen und Faltenbildungen. Es kommt noch hinzu, daß an mehreren Stellen das Lumen verschwunden ist und einer soliden Zellreihe Platz gemacht hat. Solche Teile rufen zweifellos wegen der großen Unregelmäßigkeit und der großen Wachstumsenergie (außerordentlich zellreiches Gewebe mit massenhaften Kernteilungen) den Eindruck einer malignen Geschwulst hervor und wir wollen auf diese Verhältnisse unter Heranziehung geeigneter Fälle aus der Literatur noch weiter hinten einen Blick werfen.

Als unwesentlicher Bestandteile des Präparates sind noch vereinzelter Knorpelinselchen, eines ganzen Komplexes großer blasiger Zellen, welche vielleicht auch einen gewissen Teil der nervösen Substanz präsentieren und endlich eigentümlicher septaler Einstülpungen zwischen den Kernen von aneinandergelagerten Zellen Erwähnung zu tun.

Resumé über den Anteil des Tumors an nervösen Gebilden:

Präparat V—VIII: Grade als nervöse Gebilde zu erkennende Formationen.

Präparat IX: Andeutung des Baues der Großhirnrinde.
„ XI: Deutliche Großhirnrinde.
„ X: Deutliche Ventrikelwand mit Ependym. Deutliche Matrix.
„ XII: Medullarrohrbildung.

Zusammenfassung.

Ein etwa kindskopfgroßer Tumor wird bei einem 7 Tage alten Mädchen operativ entfernt. Bezüglich seiner Lage ist zu betonen, daß er erst nach Eröffnung der Peritonealhöhle sichtbar wurde, somit intraperitoneal liegt und außer einigen leichten Adhäsionen mit den Därmen keine innigeren Beziehungen zu Organen der Bauchhöhle unterhält. Die makroskopische Beschreibung wies auf seine im ganzen rundliche Gestalt hin, auf die Unmöglichkeit, organähnliche Teile oder gar Organe zu erkennen, vor allem aber auf die nicht cystische Beschaffenheit der Schnittfläche. Die eingehend erörterte helle Linie im Röntgenbild ist natürlich Knochensubstanz und speziell die Basalplatte hat wohl als Ansatz zur Schädelbasisbildung resp. zur Wirbelsäulenbildung zu gelten. Die schalenartige Konfiguration von der Basis nach oben zu aufsteigend, dazu der Inhalt, der sich mikroskopisch als mehr oder minder hochentwickelte Teile der Zentralnervensubstanz erwies, läßt mit großer Sicherheit in diesen Gebilden eine relativ gut ausgebildete Schädelbildung mit deutlicher Entwicklung nervöser Substanz, insbesondere des Großhirns, erkennen. Als Gesichtsanlage kann man die zwischen jene als Anhängsel bezeichneten Teile sich einschiebende Knochenplatte auffassen, worauf namentlich der in ihrer Umgebung konstatierte Befund von Mundschleimhaut mit Zahnanlagen eindringlich hinweist. Es besteht somit bei diesem Tumor eine ausgesprochene Proportionalität zu den Organen eines ausgebildeten Körpers, indem einmal die Schädelbasisanlage mit dem aufsteigenden Schenkel die nervöse Substanz vollständig von den Abkömmlingen anderer Keimblätter trennt, andererseits auch jene Knochenplatte, in deren Bereich die Zahnanlagen gefunden wurden, eine deutlich topographisch richtige Beziehung zur Gesamtanlage darstellt. Die übrigen Bestandteile lassen allerdings eine derartige Relation vermissen. Von Abkömmlingen des Ektoderms fanden sich: Haut, Haare, Talgdrüsen (Haarbalgdrüsen), Epithelcysten und Schweißdrüsen. Das nervöse Element war vertreten durch Gliagewebe mit Ganglienzellen, gyrusartige Gliederung, umschlossen von meningen-

artigen Bindegewebslagern, zentralkanalartige Bildung und markhaltige Nervenbündel, Großhirnrinde, Matrix und Medullarrohrteile. Vom Entoderm: Pankreasartige Teile, ganz rudimentäre Darmanlage und vielleicht Ansätze zur Bildung der Leber. Vom Mesoderm: Bindegewebe, Fettgewebe, glatte und quergestreifte Muskulatur, Knorpel, Knochen, Gefäßbildungen und lymphadenoides Gewebe. Der Tumor besteht also aus Bestandteilen aller drei Keimblätter bei starkem Überwiegen des Ektoderms. Insbesondere weist jedes einzelne Keimblatt sogar mehrere Bildungen auf, so daß wir mit mehr oder weniger großer Sicherheit in der Lage sind, folgende Organanlagen zu diagnostizieren: Schädelbasisbildung resp. Anlage der Wirbelsäule mit Schädelkapsel, darin eingebettet wahrscheinlich das Großhirn; Anlage des Mundes und des Pharynx; Anlage des Respirationstraktus eventuell noch des Pankreas, des Darmes und der Leber. Die großen Unterleibsdrüsen, Leber und Pankreas, sind nur in ganz rudimentärer Weise vertreten und im Verein mit der ebenfalls nur angedeuteten Darmentwicklung kann man darin den Ausdruck für die parasitische Existenz des Gewächses erblicken.

Sollte der Tumor mit andersartigen abnormen Bildungen verglichen werden, so lägen die Beziehungen zum Holoacardius acormus am nächsten. Der Acormus ist dadurch charakteristiert, daß die untere Körperhälfte in mehr oder weniger großer Ausdehnung fehlt, was ja auch bei unserem Tumor der Fall ist, bei relativ gut entwickelter Schädelbildung.

Die Majorität der Bauchhöhlenteratome hat ihren Sitz im Mesocolon transversum und der Bursa omentalis, wo noch meist bestehende Verbindungen mit dem Ovarium oder gar das korrespondierende Fehlen eines Ovariums auf ihren Ausgangspunkt hinweisen — eine bemerkenswerte Differenz zu unserem Tumor, dessen peritoneale Beziehungen sowohl wie die zum Ovarium fehlten. Lexer berichtet in seiner Arbeit „über teratoide Geschwülste der Bauchhöhle und deren Operation“ über eine Reihe von operierten Teratomen der Bauchhöhle, von denen zwei hier Erwähnung finden sollen. 1. Der von Montgomery operierte Fall betraf ein 12jähriges Mädchen, dessen Abdomen durch eine rasch wachsende Geschwulst stark aufgetrieben wurde. Der Tumor saß intraperitoneal und an der Außenseite des Colons. Auf dem Durchschnitt zeigte der Tumor ein schwammiges cystisches Gewebe mit einer Hautkapsel umgeben. Die mikroskopische Untersuchung ergab Bestandteile aller drei Keimblätter in wildem Durcheinander. In der Proportions-

losigkeit, in dem äußerst geringen Differenzierungsgrad und der zum Exitus der Patientin führenden Malignität bestehen die bemerkenswerten Differenzen zu diesem Tumor. 2. Ein 11jähriges Mädchen wird mit günstigem Heilerfolge an einer unterhalb der Leber und vor dem Duodenum, gelegenen, nierenförmigen Geschwulst operiert. Die Hauptmasse derselben bestand aus Fettgewebe. Cysten mit zähem glasigem Schleim, Knorpel, Knochen, Zähne, Dünndarmschleimhaut waren neben respiratorischem Gewebe zu erkennen. Das Ektoderm zeigte sich nur in Form einer Cyste, während das Meso- und Entoderm vollständiger entwickelt waren.

An Hand von zwei weiteren Fällen soll nun, wie schon oben angedeutet, Präparat XII hinsichtlich seiner Beurteilung einer näheren Kritik unterzogen werden. Beide Fälle hat Saxer veröffentlicht und zwar handelt es sich beim ersten um ein 7 Wochen altes Kind, bei welchem im 3. Ventrikel ein cystisch-knolliger Tumor gefunden wurde, der aus $^3/_4$ und mehr Teilen aus zweifellos fetaler Gehirnsubstanz bestand. Gerade diese Teile gewährten den Anblick von Medullarrohrteilen eines noch wenig ausgebildeten Embryos und als besonderes Charakteristikum führt Saxer die außerordentliche Irregularität dieser Gebilde auf. Typisch hatten sich nur die Plexus chorioidei entwickelt.

Der andere Fall betraf ein 17jähriges Mädchen mit einem mannskopfgroßem Teratom des rechten Ovariums. Auch hier fielen vor allem anderen enorm gewucherte epitheliale Zellmaßen auf, deren ganzer Bau aus echter embryonaler Gehirnsubstanz, resp. aus einem Gewebe bestand, das teils in typischer Weise, teils in regellosester, aber immer noch erkennbarer Anordnung die vollständigste Analogie zur Bildung von Gehirn und Rückenmarksubstanz aus dem Medullarrohr und den Gehirnblasen darstellt. Das Mädchen ging später an Metastasen zugrunde und Saxer glaubt sich auf Grund seiner Fälle berechtigt, zu sagen: „Ich halte es für ganz sicher, daß das Auftreten dieser medullarrohrartigen Formationen an und für sich schon immer ein Beweis einer rezenten geschwulstartigen Wucherung ist; denn es handelt sich hier um ein wachsendes transitorisches Gewebe, das bei längerem Bestand einen ganz andersartigen Charakter, nämlich den der ausgebildeten Gehirnsubstanz annimmt.“

Vergleicht man nun die von Saxer in seinen Fällen eingehend beschriebene fragliche Gewebsformation mit Präparat XII, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung nicht nur hinsichtlich der

enormen Irregularität, sondern auch bezüglich des ganzen Aufbaues und der Zellformen. Wir wären somit nach Saxer zur Annahme berechtigt, daß dieser Teil unseres Teratoms einen malignen Anteil des Tumors darstellt. Der klinische Verlauf des Falles — das Mädchen lebt heute und ist nach Angabe der Eltern gesund und munter — spricht gegen diese Auffassung, und wenn wir uns auch selbst den Einwurf machen, daß ja die frühzeitige Operation radikal gewirkt habe oder daß Metastasen auch noch nach mehreren Jahren auftreten können, so dürfte doch gegenüber einer allzu weitgehenden Verallgemeinerung der Auffassung, daß solche Bildungen an und für sich schon immer ein Beweis einer rezenten geschwulstartigen Wucherung ist, einige Vorsicht am Platze sein.

Wenden wir uns nun der Klassifizierung des geschilderten Tumors hinsichtlich der von Askanazy aufgestellten Unterscheidung in coetane oder adulte und embryonale Formen zu. Askanazy stellt diese Trennung auf nach dem Grad der Reife der sie aufbauenden Gewebe und versteht unter Teratoma coetaneum oder adultum Teratome, die fast nur oder ausschließlich aus Geweben bestehen, die denen des Trägers ziemlich gleichaltrig erscheinen, während zur Gruppe der embryonalen Teratome solche gehören, die fast nur, oder nur aus embryonalen Gewebsteilen zusammengesetzt sind. Prüft man nun hinsichtlich der genannten Unterscheidungsmerkmale dieses Teratom, so kommt man zu dem Ergebnis, daß die Höhe der Ausbildung einzelner Organe verschieden weit fortgeschritten ist. Während sich z. B. eine ganze Reihe Gewebsformationen in ähnlicher Ausbildung befinden wie bei einem Fetus — besonders die Mundbucht und Schädel mit Gehirn ist deutlich zu erkennen — sind in bezug auf die Entwicklung des Entoderms nur Andeutungen vorhanden. Im großen und ganzen aber läßt sich sagen, daß der Differenzierungsgrad der Gewebe mehr der adulten Form des Teratoms zuneigt. Immerhin aber muß bedacht werden, daß, selbst unter Berücksichtigung der diffizileren Unterscheidung bei Bildungen, welche im fetalen Leben oder bei Neugeborenen beobachtet werden und der Tatsache, daß ein gewisses Nachschleppen in der Entwicklung des Parasiten vorkommt, die strenge Unterscheidung in beide Formen nicht immer in vollem Umfange durchgeführt werden kann, wie behauptet wird. Die besondere Vorliebe, welche coetane Teratome für Eierstöcke und den Brustbauchraum hinsichtlich ihrer Lokalisation besitzen, im Gegensatz zu embryonalen Teratomen, weist

auch darauf hin, daß dieser intraperitoneale Tumor der coetanen Form der Teratome näher steht.

Klinisches Schlußwort:

Der Palpationsbefund am Abdomen des Neugeborenen mußte die Diagnose auf irgendeine angeborene Mißbildung im weitesten Sinne nahelegen. Differential-diagnostisch hätte man zwischen Dermoidcysten, echten fetalen Inklusionen und teratoiden Mischgeschwülsten, einer Einteilung Lexers folgend, zu unterscheiden; da aber der Standpunkt einer großen Anzahl von Autoren dahin zu präzisieren ist, daß von vornherein jede derartige Bildung als höchst suspekt betrachtet werden muß, und daß demgemäß unter günstigen äußeren Verhältnissen die Totalexstirpation vorzunehmen ist, so kann der Differentialdiagnose in solchen Fällen keine große Bedeutung zukommen. Für die Indikationsstellung zur Operation ist klinisch die Scheidung benigner von malignen Teratomen zweifellos gerechtfertigt; erlauben erstere ein längeres Zuwarten, so ist bei den letzteren ohne Rücksicht auf das Allgemeinbefinden der Patienten sofortige radikale Entfernung angezeigt. In unserem Falle war die klinische Malignität durch die das Leben des Fetus gefährdenden Raumbeschränkungserscheinungen ohne weiteres gegeben. Die Prognose der Operabilität von Bauchhöhlenteratomen, die früher ganz infaust war, hat sich zwar in letzterer Zeit etwas gebessert, immerhin aber sind die Angaben in der Literatur über günstige Dauererfolge sehr spärlich; ältere Leute bieten in dieser Hinsicht die beste Prognose.

Der in das Abdomen verlagerte Keim, aus dem größtenteils solche Bildungen hervorgehen, nistet sich starke Adhäsionen mit der Nachbarschaft eingehend an irgendeiner Stelle ein und bezieht vom Autositen seine Blutversorgung; so ist es zu verstehen, daß die Hauptkomplikation der Operation in der Lösung dieser Adhäsionen besteht, wobei es leicht zu Rupturen der angrenzenden Organe kommt, so daß eventuell Resektionen ganzer Darmabschnitte nötig werden, zum mindesten aber Nähte angelegt werden müssen, die sekundär eine Perforation auslösen können. Wie schon eingangs erwähnt, lagen in unserem Falle überaus günstige Chancen der Lösung vor und als Komplikation kam nur die geringe Widerstandsfähigkeit des Säuglings in Frage. Wegen des günstigen Operationserfolges bei der Jugend der Patientin — es ist unseren Wissens der jüngste mit gutem Resultat operativ behandelte Fall — beansprucht er neben dem pathologisch-anatomischen auch klinisches Interesse.

Zum Schlusse der Arbeit erlaube ich mir, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Ernst für die freundliche Überlassung derselben, sowie Herrn Dr. Schneider für die liebenswürdige Unterstützung und mühevolle Durchsicht herzlich zu danken.

Literatur.

1. Aschoff, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1909.
2. Askanazy, Die Teratome nach ihrem Bau, ihrer Genese, und im Vergleich zum experimentellen Teratoid. (Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. Jahrg. 1907.)
3. Derselbe, Bibliotheca medica. C. Heft 19.
4. His, Entwicklung des Gehirns in den ersten 4 Monaten. Leipzig 1904.
5. Kaufmann, Ed., Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie.
6. Kolb, Das retroperitoneale Teratom.
7. Lexer, Über teratoide Geschwülste in der Bauchhöhle und deren Operation. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 61.
8. Saxer: Ein zum größten Teil aus Derivaten der Medullarplatte bestehendes großes Teratom im 3. Ventrikel eines 7wöchentlichen Kindes. Zieglers Beiträge. Bd. 20.
9. Saxer: Ein Beitrag zur Kenntnis der Dermoide und Teratome. Zieglers Beiträge. Bd. 31.
10. Schwalbe, Morphologie der Mißbildungen.

Lebenslauf.

Leonhard Winkler wurde am 22. Januar 1888 zu Alzenau in Bayern als Sohn des Kaminkehrermeisters Leonhard Winkler und seiner Ehefrau Susanna geboren. Er besuchte das Kaiser-Friedrichs Gymnasium zu Frankfurt, später das humanistische Gymnasium zu Offenbach und erhielt hier 1907 das Reifezeugnis. Das Physikum bestand er 1909 in Würzburg und diente im 6. Semester als Einjähr.-Freiw. im kgl. Inf.-Leib.-Rgt. München. Darauf wandte er sich 1 Semester nach Kiel und ging hierauf nach Heidelberg, wo er am 12. Mai 1912 sein Staatsexamen beendete. Am 13. Mai 1912 begann er das praktische Jahr in der Universitäts-Frauenklinik zu Heidelberg, setzte es in der chirurgischen Klinik daselbst fort, um vom 1. Januar 1913 an als Praktikant am städtischen Krankenhaus Frankfurt a. M. tätig zu sein.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.